

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-5558

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 2 D 11/08

B 6 2 D 11/08

C

B 6 0 K 26/02

B 6 0 K 26/02

E 0 2 F 9/22

E 0 2 F 9/22

A

G 0 5 G 9/047

G 0 5 G 9/047

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-176553

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月17日

(71) 出願人 000190297

新キャタピラー三菱株式会社

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号

(72) 発明者 太田 克行

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ

ャタピラー三菱株式会社内

(72) 発明者 内山 完志

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ

ャタピラー三菱株式会社内

(72) 発明者 武田 芳治

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ

ャタピラー三菱株式会社内

(74) 代理人 弁理士 廣瀬 哲夫

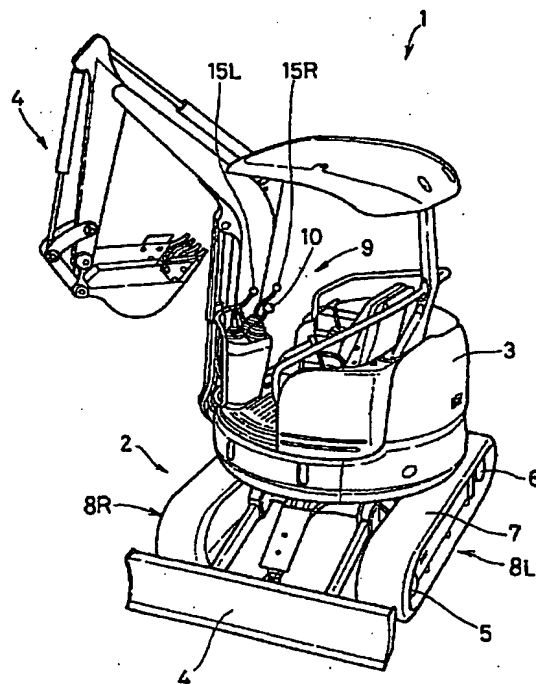
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クローラ式走行機体の走行用操作装置

(57) 【要約】

【課題】 左右のクローラ式の走行装置を備えたクローラ式走行機体において、走行操作を片手で行えるようにする。

【解決手段】 左右の走行装置 8 L、8 R の操作を、一方のジョイスティック型の走行用操作レバー 10 で行えるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 左右のクローラ式の走行装置を備えたクローラ式走行機体において、前記左右の走行装置の操作を、X、Yの二次元方向に操作可能な一本のジョイスティック型操作レバーで行うよう構成したクローラ式走行機体の走行用操作装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、ジョイスティック型操作レバーのX方向およびY方向の操作位置を検出する検出手段と、該検出手段からの操作位置検出信号を入力し、該入力した操作位置検出信号に基づいて左右の走行装置に制御指令を出力する制御装置とが設けられているクローラ式走行機体の走行用操作装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、ジョイスティック型操作レバーの操作領域は、左右両方の走行装置を停止させる停止領域と、左右両方の走行装置を同速度で前進側に駆動させる前進直進領域と、左右両方の走行装置を同速度で後進側に駆動させる後直進領域と、左側走行装置を前進側に駆動させ、かつ右側走行装置を左側走行装置よりも遅い速度で前進側に駆動させるか停止させる前進右ターン領域と、左側走行装置を後進側に駆動させ、かつ右側走行装置を左側走行装置よりも遅い速度で後進側に駆動させるか停止させる後進右ターン領域と、右側走行装置を前進側に駆動させ、かつ左側走行装置を右側走行装置よりも遅い速度で前進側に駆動させるか停止させる前進左ターン領域と、右側走行装置を後進側に駆動させ、かつ左側走行装置を右側走行装置よりも遅い速度で後進側に駆動させるか停止させる後進左ターン領域と、左側走行装置を前進側に駆動させ、かつ右側走行装置を後進側に駆動させる前進右スピントーン領域および後進左スピントーン領域と、右側走行装置を前進側に駆動させ、かつ左側走行装置を後進側に駆動させる前進左スピントーン領域および後進右スピントーン領域とが設けられているクローラ式走行機体の走行用操作装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、ジョイスティック型操作レバーは前後左右の二次元方向に操作可能なものとし、そして前後左右に中立な位置を中立領域として、該中立領域および中立領域の左右両側を停止領域に、中立領域の前側を前進直進領域に、中立領域の後側を後直進領域に、中立領域の右前方を前進右ターン領域に、前進右ターン領域の右側を前進右スピントーン領域に、中立領域の右後方を後進右ターン領域に、後進右ターン領域の右側を後進右スピントーン領域に、中立領域の左前方を前進左ターン領域に、前進左ターン領域の左側を前進左スピントーン領域に、中立領域の左後方を後進左ターン領域に、後進左ターン領域の左側を後進左スピントーン領域に設定したクローラ式走行機体の走行用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、油圧ショベル等のクローラ式走行機体の走行用操作装置の技術分野に属す

るものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、油圧ショベル等のクローラ式走行機体には、左右一對のクローラ式の走行装置と、これら走行装置の操作を行うための走行用操作装置とが設けられるが、該走行用操作装置は、従来、左側走行装置の駆動、停止を行う左側走行用操作具と、右側走行装置の駆動、停止を行う右側走行用操作具とが別々に設けられていた。そして、例えば走行機体を前方または後方に直進させる場合には、左右両方の走行用操作具を同方向に同時に操作し、また左右にターンしたりスピントーン（左右の走行装置を逆方向に駆動させて行う方向変換）を行う場合には、左右の走行用操作具の操作量を異ならしめたり逆方向に操作したりする構成となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで前記従来の左右の走行用操作具には、操作レバー、操作ペダル、あるいは操作レバーと操作ペダルとを並設したもの等があるが、例えばスペース等の制約から操作レバーのみが採用されているものでは、走行には前述したように左右の操作レバーをそれぞれ操作しなければならないから、両手が必要となる。このため、走行しながらドーザ等の作業部を作動させたいような場合、両手がふさがっているから作業部用操作レバーを操作することが事実上できず、作業性に劣るという問題があり、ここに本発明が解決しようとする課題があった。さらに、走行用操作具として、左右一對の専用の操作具が必要であって、部品点数が多くコストダウンの妨げになるという解決すべき課題もあった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の如き実情に鑑み、これらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、左右のクローラ式の走行装置を備えたクローラ式走行機体において、前記左右の走行装置の操作を、X、Yの二次元方向に操作可能な一本のジョイスティック型操作レバーで行うよう構成したものである。そして、この様にすることにより、一本のジョイスティック型操作レバーで左右の走行装置の操作を行えることになって、従来の左右一對の走行用操作レバーで走行操作を行うもののように両手がふさがって他の操作レバーを操作できないようなことが無く、作業性が向上する。このものにおいて、ジョイスティック型操作レバーのX方向およびY方向の操作位置を検出する検出手段と、該検出手段からの操作位置検出信号を入力し、該入力した操作位置検出信号に基づいて左右の走行装置に制御指令を出力する制御装置とを設けることにより、ジョイスティック型操作レバーの操作位置に基づいた左右の走行装置の制御を行うことができる。また、前記ジョイスティック型操作レバーの操作領域は、左右両方の走行装置を停止させる停止領域と、左右両方の走行装置を同

速度で前進側に駆動させる前直進領域と、左右両方の走行装置を同速度で後進側に駆動させる後直進領域と、左側走行装置を前進側に駆動させ、かつ右側走行装置を左側走行装置よりも遅い速度で前進側に駆動させるか停止させる前進右ターン領域と、左側走行装置を後進側に駆動させ、かつ右側走行装置を左側走行装置よりも遅い速度で後進側に駆動させるか停止させる後進右ターン領域と、右側走行装置を前進側に駆動させ、かつ左側走行装置を右側走行装置よりも遅い速度で前進側に駆動させるか停止させる前進左ターン領域と、右側走行装置を後進側に駆動させ、かつ左側走行装置を右側走行装置よりも遅い速度で後進側に駆動させるか停止させる後進左ターン領域と、左側走行装置を前進側に駆動させ、かつ右側走行装置を後進側に駆動させる前進右スピンターン領域および後進左スピンターン領域と、右側走行装置を前進側に駆動させ、かつ左側走行装置を後進側に駆動させる前進左スピンターン領域および後進右スピンターン領域とを設けることにより、一本のジョイスティック型操作レバーで各種の走行操作を行うことができる。さらにこのものにおいて、ジョイスティック型操作レバーは前後左右の二次元方向に操作可能なものとし、そして前後左右に中立な位置を中立領域として、該中立領域および中立領域の左右両側を停止領域に、中立領域の前側を前直進領域に、中立領域の後側を後直進領域に、中立領域の右前方を前進右ターン領域に、前進右ターン領域の右側を前進右スピンターン領域に、中立領域の右後方を後進右ターン領域に、後進右ターン領域の右側を後進右スピンターン領域に、中立領域の左前方を前進左ターン領域に、前進左ターン領域の左側を前進左スピンターン領域に、中立領域の左後方を後進左ターン領域に、後進左ターン領域の左側を後進左スピンターン領域に設定することにより、ジョイスティック操作レバーの操作方向と走行機体の走行方向とが略一致することになって、オペレータは何ら違和感のない人間工学に合った自然な感覚で走行操作を行うことができる。

【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図面において、1は油圧ショベルであって、該油圧ショベル1は、クローラ式の下部走行体2、該下部走行体2の上方に旋回自在に支持される上部旋回体3、該上部旋回体3や下部走行体2に取付けられる作業装置4等の各部から構成されていること等の基本的構成は従来通りである。

【0006】前記下部走行体2は、アイドラ5、駆動スプロケット6、クローラベルト7等から構成される左右一対のクローラ式の走行装置8L、8Rを備えており、そしてこれら走行装置8L、8Rが前進側、後進側に駆動することにより油圧ショベル1の前進、後進、ターン等が行われるが、これら走行装置8L、8Rの駆動、停止は、運転席部9に設けられる一本の走行用操作レバー

10の操作に基づいて行われるように構成されている。尚、図中、15L、15Rは上部旋回体3の旋回や作業装置4等の作動を行うための左右の操作レバーである。

【0007】前記走行用操作レバー10は、前後左右に中立な中立位置を中心として前後左右の二次元方向（360度）に揺動操作可能なジョイスティック型の操作レバーであって、本実施の形態においては、該走行用操作レバー10を揺動操作したときの操作位置は、前方揺動角度 α 、後方揺動角度 β 、右方揺動角度 γ 、左方揺動角度 δ として前後用角度センサ11および左右用角度センサ12により検出されるようになっており、そしてこれら検出値は、後述する制御装置13に入力される構成となっている。

【0008】前記制御装置13は、マイクロコンピュータ等を用いて構成されるものであるが、このものは、前記前後用角度センサ11および左右用角度センサ12からの検出信号を入力し、該入力信号に基づいて、前記左右の走行装置8L、8Rを構成する左右の走行用油圧モータ（図示せず）への圧油供給制御を行う左右の走行用制御バルブ14L、14Rに対し、制御指令を出力する構成となっている。

【0009】つまり、走行用操作レバー10の操作位置に基づいて左右の走行装置8L、8Rの駆動、停止制御が行われることになるが、該走行用操作レバー10の操作位置と走行装置8L、8Rの駆動、停止制御との関係について、図3に基づいて説明すると、図3において、 αM 、 βM 、 γM 、 δM はそれぞれ走行用操作レバー10を前方、後方、右方、左方に最も大きく揺動操作したときの最大揺動角度を示している。そしてまず、走行用操作レバー10が、前後左右に中立な位置（図3に示す中立領域O）に位置している場合には、左右両方の走行装置8L、8Rが停止するように制御される。さらに、走行用操作レバー10を上記中立領域Oから左右方向に揺動させた（前後方向には中立な位置で、図3に示す停止領域A）場合においても、左右両方の走行装置8L、8Rが停止するように制御される。

【0010】一方、走行用操作レバー10を前記中立領域Oの前方位置（左右方向には中立な位置で、図3に示す前直進領域B）に揺動操作した場合には、左右両方の走行装置8L、8Rが同速度で前進駆動するよう制御され、これにより油圧ショベル1は前方へ直進する。この場合、走行装置8L、8Rの速度制御は、前後用角度センサ11により検出される走行用操作レバー10の前方への揺動角度 α に対応して行われる。つまり、本実施の形態においては、上記前方への揺動角度 α が小さいときには走行装置8L、8Rの速度は遅いが、揺動角度 α が大きくなるほど速くなり、最大揺動角度 αM まで操作したときに最大速度となるよう制御される。

【0011】また、走行用操作レバー10を中立領域Oの後方位置（左右方向には中立な位置で、図3に示す後

10

20

30

40

50

直進領域C)に揺動操作した場合には、左右両方の走行装置8L、8Rが同速度で後進駆動するよう制御され、これにより油圧ショベル1は後方に直進する。この場合、走行装置8L、8Rの速度制御は、前後用角度センサ11により検出される走行用操作レバー10の後方への揺動角度 β に対応して行われる。つまり、本実施の形態においては、上記後方への揺動角度 β が小さいときには走行装置8L、8Rの速度は遅いが、揺動角度 β が大きくなるほど速くなり、最大揺動角度 βM まで操作したときに最大速度となるよう制御される。

【0012】さらに、走行用操作レバー10を中立領域Oの右前方位置(図3に示す前進右ターン領域D)に揺動操作した場合には、左側走行装置8Lが前進駆動し、かつ右側走行装置8Rが上記左側走行装置8Lよりも遅い速度で前進駆動するか停止するよう制御され、これにより油圧ショベル1は前進しながら右方にターンする。この前進右ターン領域Dにおいて、左側走行装置8Lの速度制御は、走行用操作レバー10の前方への揺動角度 α に対応して行われるが、この制御は、前述した前直進領域Bにおける走行装置8R、8Lの速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また右側走行装置8Rの速度制御は、走行用操作レバー10の前方への揺動角度 α および右方への揺動角度 γ に対応して行われる。つまり、本実施の形態において右側走行装置8Rの速度は、まず前方への揺動角度 α によって基準速度(該基準速度は、前記前方への揺動角度 α によって求められた左側走行装置8Lの速度と同じ速度)を求め、該基準速度を最大速度として、右方への揺動角度 γ が大きくなるほど右側走行装置8Rの速度が遅くなるように制御される。そして右側走行装置8Rは、上記右方への揺動角度 γ が、予め設定される停止揺動角度 γS となったときに停止するよう制御されるが、該停止揺動角度 γS は、右方への最大揺動角度 γM よりも少し小さい角度に設定されている。そして、この停止揺動角度 γS までの揺動操作が前進右ターン領域Dで、該前進右ターン領域Dからさらに走行用操作レバー10を右方に揺動させた場合には、後述する前進右スピントーン領域Hの制御が行われる。

【0013】一方、走行用操作レバー10を中立領域Oの右後方位置(図3に示す後進右ターン領域E)に揺動操作した場合には、左側走行装置8Lが後進駆動し、かつ右側走行装置8Rが上記左側走行装置8Lよりも遅い速度で後進駆動するか停止するよう制御され、これにより油圧ショベル1は後進しながら右方にターンする。この後進右ターン領域Eにおいて、左側走行装置8Lの速度は、走行用操作レバー10の後方への揺動角度 β に対応して行われるが、この制御は、前述した後直進領域Cにおける走行装置8R、8Lの速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また右側走行装置8Rの速度制御は、走行用操作レバー10の後方への揺動角度 β

および右方への揺動角度 γ に対応して行われるが、この制御は、前述した前進右ターン領域Dにおける右側走行装置8Rの速度制御と同様であるためここでは説明を省略するが、後進右ターン領域Eにおける右側走行装置8Rの基準速度は、後方への揺動角度 β により求められる。尚、該後進右ターン領域Eからさらに走行用操作レバー10を右方に揺動させた場合には、後述する後進右スピントーン領域Iの制御が行われる。

【0014】また、走行用操作レバー10を中立領域Oの左前方位置(図3に示す前進左ターン領域F)に揺動操作した場合には、右側走行装置8Rが前進駆動し、かつ左側走行装置8Lが上記右側走行装置8Rよりも遅い速度で前進駆動するか停止するよう制御され、これにより油圧ショベル1は前進しながら左方にターンする。この前進左ターン領域Fにおいて、右側走行装置8Rの速度制御は、走行用操作レバー10の前方への揺動角度 α に対応して行われるが、この制御は、前述した前直進領域Bにおける走行装置8R、8Lの速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また左側走行装置8Lの速度制御は、走行用操作レバー10の前方への揺動角度 α および左方への揺動角度 δ に対応して行われる。つまり、本実施の形態において左側走行装置8Lの速度は、まず前方への揺動角度 α によって基準速度(該基準速度は、前記前方への揺動角度 α によって求められた右側走行装置8Rの速度と同じ速度)を求め、該基準速度を最大速度として、左方への揺動角度 δ が大きくなるほど左側走行装置8Lの速度が遅くなるように制御される。そして左側走行装置8Lは、上記左方への揺動角度 δ が、予め設定される停止揺動角度 δS となったときに停止するよう制御されるが、該停止揺動角度 δS は、左方への最大揺動角度 δM よりも少し小さい角度に設定されている。そして、この停止揺動角度 δS までの揺動操作が前進左ターン領域Fで、該前進左ターン領域Fからさらに走行用操作レバー10を左方に揺動させた場合には、後述する前進左スピントーン領域Jの制御が行われる。

【0015】さらに、走行用操作レバー10を中立領域Oの左後方位置(図3に示す後進左ターン領域G)に揺動操作した場合には、右側走行装置8Rが後進駆動し、かつ左側走行装置8Lが上記右側走行装置8Rよりも遅い速度で後進駆動するか停止するよう制御され、これにより油圧ショベル1は後進しながら左方にターンする。この後進左ターン領域Gにおいて、右側走行装置8Rの速度制御は、走行用操作レバー10の後方への揺動角度 β に対応して行われるが、この制御は、前述した後直進領域Cにおける走行装置8R、8Lの速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また左側走行装置8Lの速度制御は、走行用操作レバー10の後方への揺動角度 β および左方への揺動角度 δ に対応して行われるが、この制御は、前述した前進左ターン領域Fにおける

左側走行装置 8 L の速度制御と同様であるためここでは説明を省略するが、後進左ターン領域 G における左側走行装置 8 L の基準速度は、後方への揺動角度 β により求められる。尚、該後進左ターン領域 G からさらに走行用操作レバー 10 を左方に揺動させた場合には、後述する後進左スピントーン領域 K の制御が行われる。

【0016】一方、走行用操作レバー 10 を、前記前進右ターン領域 D からさらに右方に揺動させた場合には、前述したように前進右スピントーン領域 H となるが、該前進右スピントーン領域 H においては、左側走行装置 8 L が前進駆動し、かつ右側走行装置 8 R が後進駆動するよう制御され、これにより油圧シヨベル 1 はその場で右回り方向にスピントーンする。この前進右スピントーン H 領域において、左側走行装置 8 L の速度制御は、走行用操作レバー 10 の前方への揺動角度 α に対応して行われるが、この制御は、前述した前直進領域 B における走行装置 8 B、8 L の速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また右側走行装置 8 R の速度制御は、走行用操作レバー 10 の前方への揺動角度 α および右方への揺動角度 γ に対応して行われる。つまり、この前進右スピントーン領域 H における走行用操作レバー 10 の右方への揺動角度 γ は、前記停止揺動角度 γS から最大揺動角度 γM までに設定されるが、この範囲において右側走行装置 8 R は、停止揺動角 γS では前述したように停止しており、そして揺動角度 γ が大きくなるほど速度が速くなって、最大揺動角度 γM では、前方への揺動角度 α によって求められる基準速度（該基準速度は、前記前方への揺動角度 α によって求められた左側走行装置 8 L の速度と同じ速度）となるように制御される。

【0017】また、走行用操作レバー 10 を、前記後進右ターン領域 E からさらに右方に揺動させた場合には、前述したように後進右スピントーン領域 I となるが、該後進右スピントーン領域 I においては、左側走行装置 8 L が後進駆動し、かつ右側走行装置 8 R が前進駆動するよう制御され、これにより油圧シヨベル 1 はその場で左回り方向にスピントーンする。この後進右スピントーン領域 I において、左側走行装置 8 L の速度制御は、走行用操作レバー 10 の後方への揺動角度 β に対応して行われ、また右側走行装置 8 R の速度制御は、後方への揺動角度 β および右方への揺動角度 γ に対応して行われるが、これらの制御は、前述した後直進領域 C における走行装置 8 R、8 L の速度制御、前進右スピントーン領域 H における右側走行装置 8 R の速度制御とそれぞれ同様であるためここでは説明を省略するが、この場合、右側走行装置 8 R の基準速度は、後方への揺動角度 β によって求められる。

【0018】さらに、走行用操作レバー 10 を、前記前進左ターン領域 F からさらに左方に揺動させた場合には、前述したように前進左スピントーン領域 J となるが、該前進左スピントーン領域 J においては、右側走行

装置 8 R が前進駆動し、かつ左側走行装置 8 L が後進駆動するよう制御され、これにより油圧シヨベル 1 はその場で左回り方向にスピントーンする。尚、該前進左スピントーン領域 J の回転方向は、前述した後進右スピントーン領域 I の回転方向と同じであるが、これら両領域 J、I では、右側走行装置 8 R および左側走行装置 8 L の速度制御が異なる。つまり、前進左スピントーン J 領域において、右側走行装置 8 R の速度制御は、走行用操作レバー 10 の前方への揺動角度 α に対応して行われるが、この制御は、前述した前直進領域 B における走行装置 8 B、8 L の速度制御と同様であるためここでは説明を省略する。また左側走行装置 8 L の速度制御は、走行用操作レバー 10 の前方への揺動角度 α および左方への揺動角度 δ に対応して行われる。つまり、この前進左スピントーン領域 J における走行用操作レバー 10 の左方への揺動角度 δ は、前記停止揺動角度 δS から最大揺動角度 δM までに設定されるが、この範囲において左側走行装置 8 L は、停止揺動角度 δS で前述したように停止しており、そして揺動角度 δ が大きくなるほど速度が速くなって、最大揺動角度 δM では、前方への揺動角度 α によって求められる基準速度（該基準速度は、前記前方への揺動角度 α によって求められた右側走行装置 8 R の速度と同じ速度）となるように制御される。

【0019】またさらに、走行用操作レバー 10 を、前記後進左ターン領域 G からさらに左方に揺動させた場合には、前述したように後進左スピントーン領域 K となるが、該後進左スピントーン領域 K においては、右側走行装置 8 R が後進駆動し、かつ左側走行装置 8 L が前進駆動するよう制御され、これにより油圧シヨベル 1 はその場で右回り方向にスピントーンする。尚、該後進左スピントーン領域 K の回転方向は、前述した前進右スピントーン領域 H の回転方向と同じであるが、これら両領域 K、H では右側走行装置 8 R および左側走行装置 8 L の速度制御が異なる。つまり、後進左スピントーン K 領域において、右側走行装置 8 R の速度制御は、走行用操作レバー 10 の後方への揺動角度 β に対応して行われ、また左側走行装置 8 L の速度制御は、後方への揺動角度 β および左方への揺動角度 δ に対応して行われるが、これらの制御は、前述した後直進領域 C における走行装置 8 R、8 L の速度制御、前進左スピントーン領域 J における左側走行装置 8 L の速度制御とそれぞれ同様であるためここでは説明を省略するが、この場合、左側走行装置 8 L の基準速度は、後方への揺動角度 β によって求められる。

【0020】ところで、走行用操作レバー 10 を、例えば前記前進右ターン領域 D からさらに右方に揺動操作して前進右スピントーン領域 H に移行させる場合、右側走行装置 8 R は停止揺動角度 γS を境として前進駆動から後進駆動に逆駆動することになるが、この様に停止揺動角度 γS または δS を通る操作は、右側走行装置 8 R ま

たは左側走行装置 8 L を逆駆動させる操作であるため、例えば、停止揺動角度 γS または δS を越える操作にある程度の操作抵抗を付加したり、あるいは停止揺動角度 γS または δS に所定の幅（遊び）を持たせることにより、走行用操作レバー 10 が停止揺動角度 γS を通ることをオペレータが認識できる構成にしても良い。

【0021】叙述の如く構成されたものにおいて、油圧ショベル 1 の前直進、後直進、前進右ターン、後進右ターン、前進左ターン、後進左ターン、前進右スピントーン、後進右スピントーン、前進左スピントーン、後進左スピントーンの各走行操作は、ジョイスティック型の一本の走行用操作レバー 10 を左右前後方向に揺動操作することで行えることになる。この結果、走行中に作業装置 4 を作動させたいような場合に、一方の手で走行用操作レバー 10 を操作しながら、他方の手で作業装置 4 用の操作レバー 15 L または 15 R を操作すれば良いことになって、従来の左右一対の走行用操作具で走行操作を行うもののように両手がふさがって他の操作レバーを操作できないようなことが無く、作業性が向上する。

【0022】また、走行用操作具として、一本の走行用操作レバー 10 だけで良いから、部品の削減が計れ、コストダウンに寄与できる。

【0023】しかも、この走行用操作レバー 10 は、前後左右に中立な中立領域を中心として、前方に操作した場合には前方に直進、後方に操作した場合には後方に直進、右前方に操作した場合には前進しながら右ターン、右後方に操作した場合には後進しながら右ターン、左前方に操作した場合には前進しながら左ターン、左後方に操作した場合には後進しながら左ターン、また前進右ターンからさらに走行用操作レバー 10 を右方に操作した場合および後進左ターンからさらに左方に操作した場合には右回り方向にスピントーン、さらに前進左ターンからさらに走行用操作レバー 10 を左方に操作した場合および後進右ターンからさらに右方に操作した場合には左回り方向にスピントーンというように、走行用操作レバー 10 の操作方向と下部走行体 2 の走行方向とが略一致しており、もってオペレータは何ら違和感のない人間工学に合った自然な感覚で走行操作を行えることになる。

【0024】また、上記走行用の操作レバーを、作業装置用等の他のアクチュエータ用の操作レバーと共有して用いることもできる。この場合、例えば、運転席部に、操作レバーを走行用として用いるかあるいは他のアクチュエータ用として用いるかを選択するための選択スイッチを設け、該選択スイッチを制御装置に接続する一方、該制御装置には、操作レバーの操作位置に基づいて走行用制御を司る走行用制御部と、操作レバーの操作位置に基づいて他のアクチュエータ用制御を司るアクチュエータ用制御部とを設け、そして操作レバーの操作位置の信号を、上記選択スイッチにより走行用を選択した場合には走行用制御部に入力し、またアクチュエータ用を選択した場合にはアクチュエータ用制御部に入力するように構成すれば良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】油圧ショベルの斜視図である。

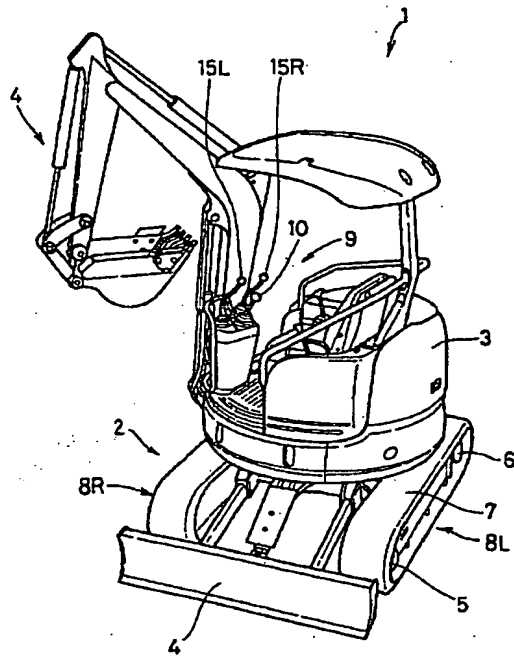
【図 2】制御装置の入出力を示すブロック図である。

【図 3】走行用操作レバーの操作領域を示す説明図である。

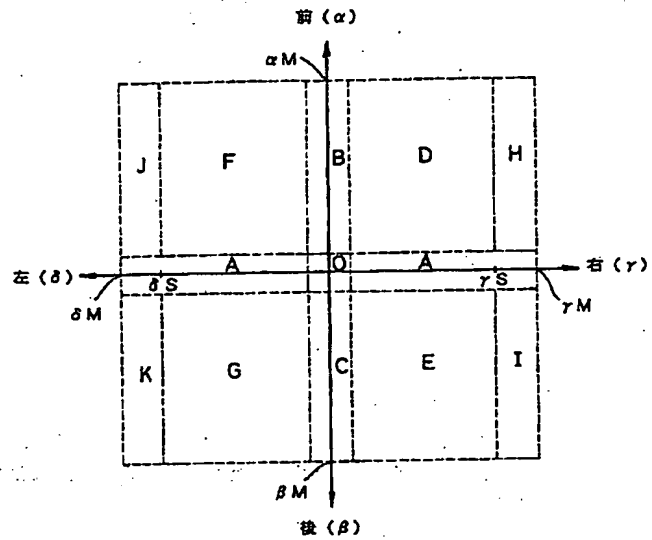
【符号の説明】

8 L	左側走行装置
8 R	右側走行装置
10	走行用操作レバー
11	前後用角度センサ
12	左右用角度センサ
13	制御装置
O	中立領域
A	停止領域
B	前直進領域
C	後直進領域
D	前進右ターン領域
E	後進右ターン領域
F	前進左ターン領域
G	後進左ターン領域
H	前進右スピントーン領域
I	後進右スピントーン領域
J	前進左スピントーン領域
K	後進左スピントーン領域

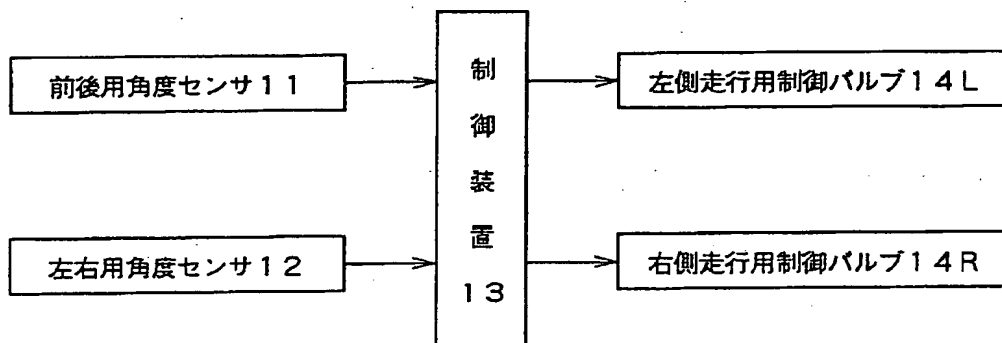
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 秀男
東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ
ャタピラー三菱株式会社内